

**PERBANDINGAN RUMUS *JOHNSON-TOSHACK* DAN RUMUS RISANTO  
DALAM MENENTUKAN TAKSIRAN BERAT JANIN (TBJ) DI PRAKTEK  
BIDAN DELIMA YENI MALANG**

**TUGAS AKHIR**

Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Kebidanan



Oleh:  
Alfi Laili Puspita  
NIM 155070600111015

**PROGRAM STUDI S1 KEBIDANAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2019**

## KATA PENGANTAR

Segala puji hanya bagi Allah SWT yang telah memberi petunjuk dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Perbandingan Rumus Johnson-Toshack Dan Rumus Risanto Dalam Menentukan Taksiran Berat Janin (TBJ) Di Praktek Bidan Delima Yeni Malang”.

Ketertarikan penulis akan topik ini didasari oleh fakta bahwa taksiran berat janin merupakan suatu aspek penting dalam pemeriksaan antenatal yang bermanfaat untuk mengetahui perkembangan janin dan penentuan asuhan kebidanan yang diperlukan. Di tempat kesehatan primer yang tidak tersedia alat-alat modern, maka perhitungan TBJ menggunakan kombinasi tinggi rahim dan rumus TBJ menjadi metode yang mudah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rumus TBJ manakah yang memberikan hasil lebih mendekati berat lahir bayi.

Dengan selesainya Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Dr. dr Wisnu Barlianto, M.Si.Med., Sp.A(K), dekan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya yang telah memberikan penulis kesempatan menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
2. Linda Ratna Wati, S.ST., M.Kes., sebagai Ketua Program Studi Kebidanan yang telah membimbing penulis menuntut ilmu di PS Kebidanan di Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
3. Dr. dr. Bambang Rahardjo, Sp.OG(K) sebagai dosen penguji yang telah membimbing dan memberikan masukan untuk menyempurnakan naskah Tugas Akhir ini.

4. dr. Maya Devi Arifiandi, Sp.OG., sebagai pembimbing pertama yang telah memberikan bantuan, bimbingan, dan senantiasa memberikan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Dr. Diadjeng Setya W., S.ST. M.Kes., sebagai pembimbing kedua yang dengan sabar telah membimbing penulisan dan senantiasa memberi semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Segenap anggota Tim Pengelola Tugas Akhir FKUB, yang telah membantu melancarkan urusan administrasi, sehingga penulis dapat melaksanakan Tugas Akhir dengan lancar.
7. Bidan Yeni Sustrawati yang telah membantu penulis dalam proses pengambilan data penelitian.
8. Seluruh keluarga dan teman-teman yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa karya ilmiah ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis membuka diri untuk segala saran dan kritik yang membangun.

Akhirnya, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Malang, 29 Mei 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	Halaman ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ABSTRACT .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xii

### BAB 1 LATAR BELAKANG

1.1	Latar Belakang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2	Rumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3	Tujuan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4	Manfaat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

### BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1	Taksiran Berat Janin (TBJ) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.1	Definisi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.2	Tujuan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.3	Cara Pengukuran TBJ .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2	Pengukuran Tinggi Fundus Uteri (TFU) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.1	Cara Pengukuran TFU.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.2	Rumus Johnson-Toshack .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.3	Rumus Risanto .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

2.3	Berat Badan Lahir Bayi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.1	Definisi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.2	Klasifikasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4	Pemeriksaan Raba Abdomen (Palpasi Abdomen) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.1	Definisi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.2	Tujuan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5	Manuver Leopold .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.1	Definisi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.2	Teknik Pemeriksaan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6	Bidan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6.1	Definisi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6.2	Kewenangan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6.3	Praktek Mandiri Bidan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6.4	Bidan Delima .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN</b>		
3.1	Kerangka Konsep.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2	Uraian Kerangka Konsep .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3	Hipotesis penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN</b>		
4.1	Rancangan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

4.2	Populasi dan Sampel .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.1	Populasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.2	Sampel .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3	Variabel Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.1	Variabel Terikat ( <i>Dependent</i> ) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.2	Variabel Bebas ( <i>Independent</i> ) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4.1	Tempat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4.2	Waktu Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5	Instrumen Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.6	Definisi Operasional .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.7	Prosedur Pengumpulan Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.8	Alur Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.9	Analisis Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.10	Etika Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## **BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA**

5.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2	Hasil Uji Analisis Perbandingan Taksiran Berat Janin Menggunakan Rumus <i>Johnson-Toshack</i> dan Rumus Risanto dengan Berat Badan Lahir Bayi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2.1	Hasil Uji Prasyarat Parametrik dan Non Parametrik .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

5.2.3	Perbandingan Hasil Taksiran Berat Janin Rumus Johnson-Toshack dan Risanto dengan Berat Badan Lahir Bayi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
-------	---	-------------------------------------

## **BAB 6 PEMBAHASAN**

6.1	Perbedaan Taksiran Berat Janin Menggunakan Rumus <i>Johnson-Toshack</i> dengan Berat Badan Lahir Bayi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.2	Perbedaan Taksiran Berat Janin Menggunakan Rumus Risanto dengan Berat Badan Lahir Bayi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.3	Perbandingan Rumus <i>Johnson-Toshack</i> dan Rumus Risanto dalam Menentukan Taksiran Berat Janin (TBJ) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.4	Keterbatasan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## **BAB 7 KESIMPULAN**

7.1	Kesimpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7.2	Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

DAFTAR PUSTAKA..... **Error! Bookmark not defined.**

LAMPIRAN ..... **Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 TFU Berdasarkan Usia Kehamilan .....	11
Tabel 4.1 Definisi Operasional .....	28
Tabel 5.1 Hasil Uji Normalitas Saphiro-Wilk .....	33
Tabel 5.2 Hasil Uji Independent-Samples T Test TBJ Rumus <i>Johnson-Toshack</i> dengan Berat Badan Lahir Bayi .....	33
Tabel 5.3 Hasil Uji Independent-Samples T Test TBJ Rumus Risanto dengan Berat Badan Lahir Bayi .....	34
Tabel 5.4 Perbandingan Hasil Taksiran Berat Janin Rumus <i>Johnson-Toshack</i> dan Rumus Risanto terhadap Berat Badan Lahir Bayi .....	34



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kurva Berat Janin Intrauterin .....	7
Gambar 2.2 Cara Mengukur TFU Menggunakan Pita Ukur .....	10
Gambar 2.3 TFU Berdasarkan Usia Kehamilan .....	10
Gambar 2.4 Grafik Pertumbuhan Intra-Uterin .....	15
Gambar 2.5 Manuver Leopold 1 .....	17
Gambar 2.6 Manuver Leopold 2 .....	18
Gambar 2.7 Manuver Leopold 3 .....	18
Gambar 2.8 Manuver Leopold 4 .....	19
Gambar 4.1 Alur Penelitian .....	29

## DAFTAR SINGKATAN

BB	= Berat Badan
BBL	= Berat Badan Lahir
BBLR	= Berat Badan Lahir Rendah
DJJ	= Denyut Jantung Janin
IMD	= Inisiasi Menyusu Dini
PAP	= Pintu Atas Panggul
TBJ	= Taksiran Berat Janin
TFU	= Tinggi Fundus Uteri
UK	= Usia Kehamilan
USG	= Ultrasonografi

**HALAMAN PENGESAHAN**

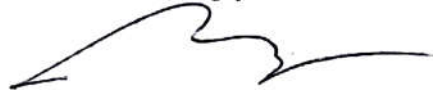
**TUGAS AKHIR**

**PERBANDINGAN RUMUS JOHNSON-TOSHACK DAN RUMUS RISANTO  
DALAM MENENTUKAN TAKSIRAN BERAT JANIN (TBJ) DI PRAKTEK  
BIDAN DELIMA YENI MALANG**

Oleh:  
**Alfi Laili Puspita**  
**NIM 155070600111015**

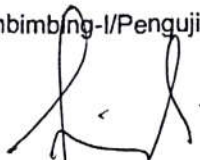
Telah diuji pada  
Hari: Rabu  
Tanggal: 29 Mei 2019  
dan dinyatakan lulus oleh:

Penguji-I



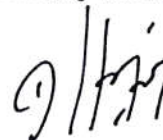
Dr. dr. Bambang Rahardjo, SpOG(K)  
NIP.196902041999031008

Pembimbing-I/Penguji-II,



dr. Maya Devi Arifiandi, SpOG  
NIK.2016097902032001

Pembimbing-II/Penguji-III,



Dr. Diadjeng Setya W., S.Si.T., M.Kes  
NIP.198508202015042003

Mengetahui,  
Ketua Program Studi S1 Kebidanan



Linda Ratna Wati, S.ST., M.Kes  
NIP.198409162014042001

## ABSTRAK

Puspita, Alfi Laili. 2019. *Perbandingan Rumus Johnson-Toshack Dan Rumus Risanto Dalam Menentukan Taksiran Berat Janin (TBJ) Di Praktek Bidan Delima Yeni Malang*. Tugas Akhir, Program Studi S1 Kebidanan, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) dr. Maya Devi Arifiandi, Sp.OG., (2) Dr. Diadjeng Setya W., S.ST. M.Kes.

Mengetahui taksiran berat janin (TBJ) pada asuhan kehamilan merupakan salah satu hal penting yang dapat dilakukan untuk menentukan asuhan kehamilan hingga persalinan ibu. Di tempat pelayanan kesehatan primer yang tidak memiliki alat ultrasonografi, penggunaan ukuran tinggi fundus uteri (TFU) sebagai cara menghitung TBJ dinilai lebih praktis dan mudah dilakukan oleh tenaga kesehatan. Rumus *Johnson-Toshack* merupakan formula TBJ yang umum digunakan di Indonesia sedangkan Rumus Risanto adalah rumus TBJ buatan peneliti Indonesia yang diklaim lebih sesuai untuk populasi ibu di Indonesia namun belum banyak digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rumus TBJ manakah yang memberikan hasil lebih mendekati berat badan lahir bayi. Data diambil di tempat praktek bidan Yeni kota Malang sejak Februari-April 2019. Seluruh ibu bersalin yang memenuhi kriteria kelayakan diambil sebagai subyek penelitian. Tinggi fundus uteri diukur menggunakan pita centimeter dan data berat badan bayi diambil menggunakan timbangan bayi. Data dibandingkan untuk mengetahui rumus TBJ manakah yang memberikan hasil lebih mendekati berat lahir bayi. Dari penelitian didapatkan hasil bahwa rumus *Johnson-Toshack* dan Risanto memiliki kesesuaian dalam memprediksi berat lahir bayi ( $p$  value 0,093 dan 0,105). Selisih rata-rata TBJ rumus Risanto terhadap berat lahir bayi lebih kecil daripada TBJ *Johnson-Toshack* ( $\Delta$ TBJ Risanto = 103 gram;  $\Delta$ TBJ *Johnson-Toshack* = 121 gram). Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa rumus Risanto memberikan taksiran lebih mendekati berat lahir bayi daripada rumus *Johnson-Toshack*.

Kata kunci: Taksiran berat janin, Tinggi fundus uteri, Rumus *Johnson-Toshack*, Rumus Risanto

## ABSTRACT

Puspita, Alfi Laili. 2019. *Comparison of Johnson-Toshack and Risanto Formula in Determining Estimated Fetal Weight (EFW) In Midwife Yeni's Practice Site Malang*. Final Assignment, Bachelor of Midwifery, Faculty of Medicine Brawijaya University. Supervisors: (1) dr. Maya Devi Arifiandi, Sp. OG., (2) Dr. Diadjeng Setya W., S.ST. M.Kes.

Knowing the Estimated Fetal Weight (EFW) in prenatal care is important to give appropriate pregnancy and delivery treatments. Since ultrasound device is unavailable in primary health care, fundal height measurement is used to calculate EFW. The Johnson-Toshack formula is commonly used in Indonesia while Risanto formula is a formula made by Indonesian researcher but still rarely used. This study aimed to determine which formula gave closer result to the baby's actual birth weight. Data was taken at Midwife Yeni's practice site since February until April 2019. All women who met the eligibility criteria were recruited. The fundal height was measured using a centimeter tape and the baby's weight was measured using a baby scale. All data was compared to find out which formula gave closer EFW result to the baby's actual birth weight. Both Johnson and Risanto formulas had no significant difference to the baby's birth weight (p value Johnson = 0.093; p value Risanto = 0.105). The mean difference between Risanto's EFW and baby birth weight ( $\Delta$ EFW Risanto) was lower than Johnson's ( $\Delta$ EFW Risanto = 103 gram;  $\Delta$ EFW Johnson = 121 gram). The conclusion of this study is the Risanto formula gives closer EFW results to the baby's birth weight than the Johnson formula.

Keywords: estimated fetal weight, fundal height, Johnson-Toshack's formula, Risanto's formula

## **BAB 1**

### **LATAR BELAKANG**

#### **1.1 Latar Belakang**

Asuhan antenatal merupakan komponen yang penting dalam proses kehamilan dan persalinan. Salah satu kegiatan yang rutin dilakukan pada asuhan antenatal adalah pengukuran Tinggi Fundus Uteri (TFU) yang berfungsi untuk menentukan Taksiran Berat Janin (TBJ). Akurasi dari estimasi berat janin merupakan salah satu faktor penting dalam keberhasilan perencanaan dan manajemen proses persalinan sehingga tenaga kesehatan dapat memprediksi komplikasi yang mungkin terjadi (Rusdy, *et al.*, 2014).

Berat lahir bayi yang terlalu kecil atau terlalu besar mampu meningkatkan kemungkinan morbiditas pada maternal dan perinatal. Dengan melakukan prediksi berat janin secara akurat, kelainan yang berhubungan dengan berat badan dapat diprediksi sejak awal sehingga bisa dilakukan upaya preventif terhadap komplikasi yang mungkin terjadi (Cunningham, 2014). Perkiraan TBJ yang tidak akurat dapat menyebabkan berbagai permasalahan kehamilan tidak dapat terdeteksi dengan baik. Pada trimester tiga, penggunaan TBJ yang tepat sangat penting bagi tenaga kesehatan untuk mengetahui apakah bayi berukuran terlalu kecil atau besar, sehingga dapat dilakukan penatalaksanaan yang tepat selama masa kehamilan hingga persalinan (Widatiningsih, Hastuti, & Wibowo, 2015).

Kesalahan pengukuran TBJ tidak selalu disebabkan oleh formula perhitungan yang digunakan. Menurut Sungkar (2011), faktor tenaga kesehatan yang mengukur serta alat yang digunakan juga dapat mempengaruhi ketepatan

perhitungan TBJ. Pengukuran TFU yang miring atau kualitas alat yang buruk sering kali membuat hasil perkiraan TBJ berbeda jauh dari berat aktual bayi saat lahir. Tidak jarang beberapa ibu mengeluhkan bahwa dirinya terpaksa melakukan operasi *Caesar* karena perkiraan berat bayi yang terlalu besar, namun nyatanya berat badan bayi saat lahir masih tergolong normal. Selain itu diungkapkan pula bahwa semua metode perhitungan TBJ rata-rata memiliki kesalahan sekitar 20% dari berat lahir bayi namun hal tersebut masih dikategorikan normal.

Terdapat dua metode dalam menghitung TBJ yaitu metode palpasi dan kalkulasi menggunakan TFU atau melalui Ultrasonografi (USG). Teknik USG dapat menggambarkan secara akurat normalitas dan abnormalitas anatomi pertumbuhan janin dan usia gestasi dengan pertimbangan yang lebih rinci. Sayangnya ketersediaan fasilitas dan sarana pelayanan pemeriksaan USG masih terbatas pada beberapa fasilitas kesehatan. Bila USG tidak tersedia, maka cara mudah yang dapat dilakukan untuk memperkirakan TBJ adalah dengan mengukur (TFU) lalu menghitungnya menggunakan rumus tertentu (Gayatri & Afiyanti, 2006).

Rumus untuk menentukan TBJ yang umum digunakan dalam dunia kesehatan adalah Rumus *Johnson-Toshack*. Rumus tersebut merupakan perhitungan dengan menggunakan TFU yaitu jarak dari bagian atas tulang kemaluan (*simfisis os pubis*) ke puncak rahim dengan mengikuti lengkungan uterus. Rumus *Johnson-Toshack* didefinisikan sebagai  $BB \text{ (Berat Badan Bayi)} = (TFU - N) \times 155$  dalam satuan gram, lalu pengurangan N sebesar 11, 12, atau 13 yang disesuaikan dengan penurunan kepala bayi (Numprasert, 2004).

Berdasarkan penelitian Rusdy (2014) dinyatakan bahwa rumus *Johnson-Toshack* disarankan untuk digunakan pada tempat layanan kesehatan primer guna mencari angka TBJ yang lebih mendekati berat lahir aktual. Namun dalam

penelitian lain yang dilakukan oleh Gayatri & Afiyanti (2004) telah divalidasi bahwa beberapa rumus buatan peneliti barat termasuk rumus *Johnson-Toshack* belum sesuai untuk menaksir berat badan lahir bayi di Indonesia karena terdapat perbedaan bermakna yang cenderung overestimasi.

Gayatri & Afiyanti (2006) dalam penelitiannya yang lain menyatakan bahwa perbedaan TBJ yang bermakna tersebut kemungkinan terjadi akibat adanya perbedaan ras antara ibu hamil Indonesia dan di negara barat. Selain itu perlu ada sebuah kurva pertumbuhan TFU yang disesuaikan dengan populasi tertentu pada daerah tertentu, sehingga seharusnya untuk mengukur TBJ pada ibu di Indonesia diperlukan rumus khusus yang sesuai dengan populasi Indonesia dan berbeda dari rumus di negara barat (Ambarwati, 2015).

Pada tahun 2014 seorang dokter kebidanan asal Indonesia bernama Risanto Siswosudarmo menciptakan sebuah rumus TBJ yang dinamakan Rumus Risanto. Rumus Risanto dijelaskan sebagai  $BBL = (125 \times TFU) - 880$ , BBL (berat bayi lahir) dalam gram dan 880 sebagai konstanta (Siswosudarmo & Titisari, 2014). Dalam penelitian Pietersz, Rachman, & Siswosudarmo (2018) yang dilakukan di rumah sakit Sardjito, fakultas kedokteran Universitas Gadjah Mada dinyatakan bahwa rumus Risanto lebih akurat daripada pengukuran menggunakan alat *ultrasound* dalam memperkirakan berat janin.

Dari uraian latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk mengetahui rumus manakah yang dapat menentukan TBJ lebih mendekati berat badan lahir bayi yang diukur pada ibu inpartu kala 1 fase laten. Dua rumus yang hendak dibandingkan adalah rumus *Johnson-Toshack* dan rumus Risanto. Penelitian ini dilakukan di tempat praktek bidan delima Yeni, Malang dengan menggunakan data dari ibu inpartu kala I fase laten. Bidan Yeni dipilih karena telah tersertifikasi sebagai Bidan



Delima yang memiliki pelayanan kebidanan berkualitas dan terstandarisasi. Selain itu jumlah pasien yang ditangani cukup banyak sehingga lebih mudah untuk mendapatkan subyek penelitian.

## **1.2 Rumusan Masalah**

### **1.2.1 Rumusan Masalah Umum**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian adalah “Bagaimana perbandingan Rumus *Johnson-Toshack* dan Rumus Risanto dalam Menentukan Taksiran Berat Janin (TBJ) ”

### **1.2.2 Rumusan Masalah Khusus**

1. Bagaimana hasil TBJ menggunakan rumus *Johnson-Toshack*?
2. Bagaimana hasil TBJ menggunakan rumus Risanto?
3. Rumus manakah yang memberikan hasil TBJ lebih mendekati berat badan lahir bayi?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan umum**

Mengetahui Perbandingan Hasil TBJ Rumus *Johnson-Toshack* dan Rumus Risanto terhadap Berat Badan Lahir Bayi.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui hasil TBJ meggunakan rumus *Johnson-Toshack*.
2. Mengetahui hasil TBJ meggunakan rumus Risanto.
3. Mengetahui rumus TBJ yang memberikan hasil taksiran lebih mendekati berat badan lahir bayi.

## **1.4 Manfaat**

### **1.4.1 Manfaat Akademis**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi serta acuan bagi para mahasiswa kesehatan mengenai perbandingan hasil perhitungan TBJ menggunakan rumus *Johnson-Toshack* dan rumus Risanto. Selain itu dapat diperkenalkan bahwa terdapat rumus TBJ buatan peneliti Indonesia yaitu rumus Risanto yang bisa dipelajari.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Menambah informasi bagi tenaga kesehatan mengenai rumus TBJ yang memberikan hasil taksiran lebih mendekati berat lahir bayi sehingga pelayanan *antenatal* yang diberikan dapat sesuai dengan kondisi ibu dan janin.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

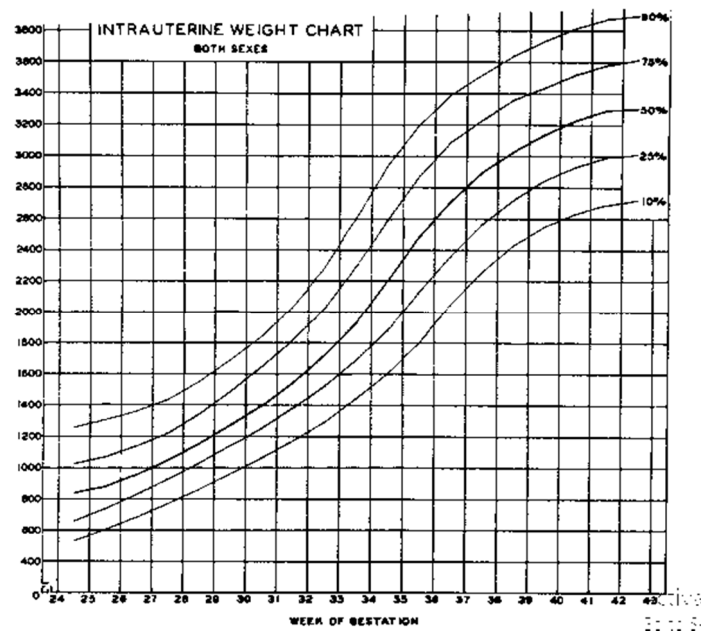
#### **2.1 Taksiran Berat Janin (TBJ)**

##### **2.1.1 Definisi**

Dalam pelayanan kesehatan ibu hamil, ada beberapa pemeriksaan yang dilakukan salah satunya adalah perhitungan TBJ pada trimester tiga. Perhitungan TBJ adalah cara untuk memperkirakan berat bayi saat *aterm* (Barros, Reis, Pereira, Clode, & Graca, 2016). TBJ adalah salah satu cara menafsir berat janin ketika masih di dalam uterus. Berat janin mempunyai arti yang sangat penting dalam pemberian asuhan kebidanan, khususnya asuhan persalinan (Dewi, 2015).

Selain itu Varney dalam Dewi (2015) menyatakan bahwa TBJ adalah perkiraan berat badan bayi ketika masih dalam kandungan. Dari ketiga penjelasan mengenai definisi TBJ di atas, dapat disimpulkan bahwa TBJ adalah suatu cara untuk memperkirakan berat badan bayi ketika masih di dalam kandungan.

Normal-tidaknya berat badan janin berdasarkan usia kehamilannya dapat diketahui melalui kurva *Lubchenco*. Berat janin dianggap normal berdasarkan usia kehamilannya apabila berada dalam persentil 10 hingga 90 seperti pada gambar 2.1.



Sumber: Lubchenco, Hansman, Dressler, & Body (1963)

**Gambar 2.1 Kurva Berat Janin Intrauterin**

### 2.1.2 Tujuan

Perhitungan TBJ bertujuan untuk memantau normal tidaknya pertumbuhan janin dalam rahim (Ambarwati, 2015). Selain itu dengan mengetahui TBJ diharapkan tenaga kesehatan dapat mendeteksi dini kemungkinan pertumbuhan janin yang abnormal serta memutuskan rencana persalinan pervaginam secara spontan atau tidak (Kusmiyati, 2008). Kesimpulannya, perhitungan TBJ bertujuan untuk memantau pertumbuhan janin. Selain itu TBJ dapat dijadikan sebagai alat deteksi dini sehingga tenaga kesehatan dapat memutuskan tindakan selanjutnya.

### 2.1.3 Cara Pengukuran TBJ

Terdapat berbagai cara untuk menentukan TBJ, namun yang umum digunakan adalah menggunakan pemeriksaan USG dan perhitungan TFU. Dalam menaksirkan berat janin, terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi dan sulit untuk dikoreksi seperti tumor rahim, hidramnion, plasenta previa, obesitas,

paritas, kondisi selaput ketuban, dan penurunan bagian terbawah janin (Bloemenkamp, 2005).

#### 1. Ultrasonografi (USG)

Ultrasonografi (USG) adalah metode pemeriksaan yang memanfaatkan gelombang suara frekuensi tinggi untuk menghasilkan gambaran organ atau jaringan. Refleksi gelombang suara ditransmisikan pada layar monitor sebagai lapisan jaringan dengan densitas yang berbeda. Pemeriksaan USG sangat aman bagi ibu hamil dan janinnya serta dapat dilakukan kapan saja (Hamilton, 1995).

Pemeriksaan kehamilan menggunakan USG memiliki beberapa keuntungan antara lain tampak gerak jantung janin yang dapat dideteksi bila ada kelainan, serta menentukan kecepatan volume aliran darah menuju plasenta. Sedangkan kerugian USG adalah harga yang mahal dan diperlukan pelatihan khusus bagi tenaga kesehatan untuk dapat mahir mempergunakan alat ini (Manuaba, 2007).

USG memungkinkan tenaga kesehatan untuk melakukan pengukuran janin yang dilihat dari pengukuran biometrik (Rodeck & Whittle, 2009). Terdapat lebih dari 30 formula berbeda untuk menghitung TBJ menggunakan USG. Metode yang sering digunakan adalah dengan memanfaatkan ukuran diameter biparietal, lingkaran kepala, lingkaran perut, atau panjang femur janin (Goodwin, Montoro, Muderspach, Paulson, & Roy, 2010).

#### 2. Tinggi Fundus Uterus (TFU)

Selama proses kehamilan uterus akan beradaptasi untuk menerima dan melindungi hasil konsepsi hingga persalinan. Uterus memiliki

kemampuan luar biasa untuk bertambah besar dengan cepat selama kehamilan. Pembesaran uterus meliputi peregangan dan penebalan sel-sel otot serta akumulasi jaringan ikat dan elastik terutama pada lapisan otot luar (Prawirohardjo, 2014).

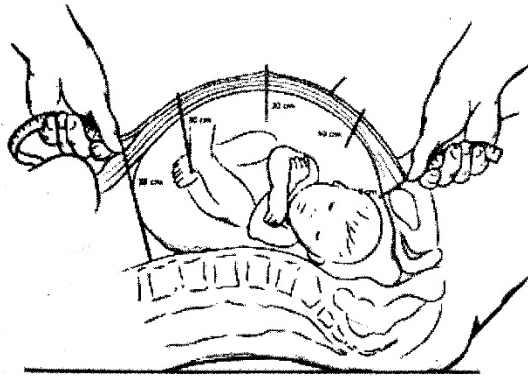
Pada minggu awal kehamilan, uterus masih berbentuk seperti buah avokad. Seiring dengan perkembangan kehamilan, daerah fundus dan korpus akan membulat dan menjadi bundar pada kehamilan 12 minggu. Pada akhir 12 minggu kehamilan, uterus yang semakin besar akan menyentuh dinding abdominal, mendorong usus ke samping dan keatas, terus tumbuh hingga hampir menyentuh hati (Prawirohardjo, 2014).

Tinggi fundus uterus yang terus berubah seiring bertambahnya usia kehamilan dapat digunakan untuk mengetahui usia kehamilan serta memperkirakan berat janin dalam uterus. Namun menentukan usia kehamilan menggunakan TFU sebagai dasar agak sulit ditetapkan karena kecepatan tumbuh-kembang janin bukan pertumbuhan yang linear, ketebalan lapisan lemak yang berbeda-beda, serta faktor herediter seperti pada kehamilan ganda menyebabkan perkiraan umur kehamilan menggunakan TFU menjadi kurang tepat (Manuaba, 2007).

## **2.2 Pengukuran Tinggi Fundus Uteri (TFU)**

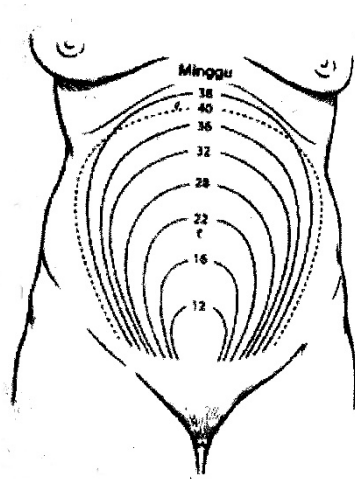
### **2.2.1 Cara Pengukuran TFU**

Pengukuran TFU dilakukan dengan meletakkan pita centimeter mulai dari simfisis pubis sampai puncak rahim (Rahayu, 2016). Pengukuran tersebut bertujuan untuk menilai pertumbuhan janin serta cara memperkirakan usia kehamilan (Mufdillah, 2009). Cara mengukur TFU dan ukuran TFU berdasarkan usia kehamilan dapat dilihat sebagai berikut:



Sumber: Moegni (2013)

**Gambar 2.2 Cara Mengukur TFU Menggunakan Pita Ukur**



Sumber: Moegni (2013)

**Gambar 2.3 TFU Berdasarkan Usia Kehamilan**

**Tabel 2.1 TFU Berdasarkan Usia Kehamilan**

Usia Kehamilan (dalam minggu)	Tinggi Fundus	
	Dalam cm	Menggunakan Penunjuk Badan
12	-	Teraba di atas simfisis pubis
16	-	Di tengah, antara simfisis pubis dan umbilicus
20	20 cm ( $\pm 2$ cm)	Pada umbilicus
22-27	Usia kehamilan dalam minggu = cm ( $\pm 2$ cm)	-
28	28 cm ( $\pm 2$ cm)	Di tengah, antara umbilicus dan prosesus sifoideus
29-35	Usia kehamilan dalam minggu = cm ( $\pm 2$ cm)	-
36	36 cm ( $\pm 2$ cm)	Pada prosesus sifoideus

Sumber: Saifuddin (2013)

### 2.2.2 Rumus Johnson-Toshack

Tinggi fundus telah diakui berhubungan dengan usia kehamilan dan berat janin. TFU diukur menggunakan pita pengukur dari tepi atas simfisis pubis hingga puncak fundus uteri dengan mengikuti lengkungan uterus. Berdasarkan rumus *Johnson-Toshack*, TBJ dapat dihitung menggunakan persamaan:  $BB = (TFU - N) \times 155$  (Numprasert, 2004). Nilai N adalah 11, 12, atau 13 tergantung dari posisi penurunan kepala bayi. Bila kepala telah melewati tulang spina ischiadika maka dikurangi 12, dan jika belum melewati maka dikurangi 11 (Varney, 2004).

$$BB = (TFU - N) \times 155$$

Keterangan:

BB : Berat badan bayi (gram)

TFU : Tinggi fundus uteri (cm)

N : 11 bila kepala berada di bawah spina ischiadika (Hodge III),  
12 bila kepala berada di atas spina ischiadika (Hodge II), atau  
13 bila kepala belum melewati PAP (Hodge I).

Manuaba (2007) dalam bukunya mengungkapkan bahwa perhitungan berat janin menggunakan rumus tersebut kurang tepat karena adanya beberapa faktor yaitu pertumbuhan janin yang bukan merupakan pertumbuhan linier, adanya perbedaan ketebalan dinding abdomen, serta pola makan masyarakat Indonesia yang berbeda menyebabkan tumbuh kembang janin juga sangat berbeda.

### 2.2.3 Rumus Risanto

Rumus Risanto adalah sebuah rumus yang diciptakan oleh Risanto Siswosudarmo berdasarkan penelitian yang dilakukan pada 560 ibu hamil di



Yogyakarta. Pada tahun 1995, Risanto berhasil menciptakan sebuah rumus berupa persamaan garis regresi linear dari penelitiannya (Titisari & Siswosudarmo, 2013).

$$Y = 127,6 X - 931,5$$

Keterangan:

Y: TBJ (gram)

X: TFU (cm)

Dalam prakteknya, Rumus Risanto 1995 jarang digunakan oleh tenaga kesehatan serta dianggap kurang populer. Sehingga pada tahun 2014, dilakukan penyerdehanaan rumus Risanto 1995 melalui penelitian analisis regresi linear pada 655 data ibu hamil di RS Sardjito untuk mendapatkan persamaan baru (Siswosudarmo & Titisari, 2014). Rumus ini dianggap lebih akurat oleh sang penemu karena telah disesuaikan dengan kondisi ibu di Indonesia.

$$BBL = (125 \times TFU) - 880$$

Keterangan:

BBL: Berat badan lahir (gram)

TFU: Tinggi Fundus Uteri (cm)

## 2.3 Berat Badan Lahir Bayi

### 2.3.1 Definisi

Berat bayi lahir adalah berat badan bayi yang ditimbang dalam waktu 1 jam pertama setelah lahir (Kosim, 2009). Pengukuran berat badan bayi merupakan salah satu tahap dalam asuhan bayi baru lahir normal. Proses tersebut sebaiknya

dilakukan setelah proses kontak kulit ibu-bayi dan IMD (Inisiasi Menyusu Dini) selesai yaitu sekitar 1-2 jam setelah kelahiran (Moegni, 2013).

Berat badan lahir merupakan hasil interaksi dari berbagai faktor melalui suatu proses yang berlangsung selama di dalam kandungan. Berat badan bayi baru lahir dikatakan normal apabila memiliki rentangan berat antara 2500 gram – 4000 gram (Wahyuni, 2012).

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa berat badan lahir bayi adalah berat badan bayi yang ditimbang setelah bayi menyelesaikan kontak kulit dan proses IMD atau pada 1-2 jam pertama setelah kelahiran.

### **2.3.2 Klasifikasi**

Klasifikasi bayi baru lahir berdasarkan berat lahirnya dapat dibedakan menjadi (Darmstadt, *et al.*, 2007):

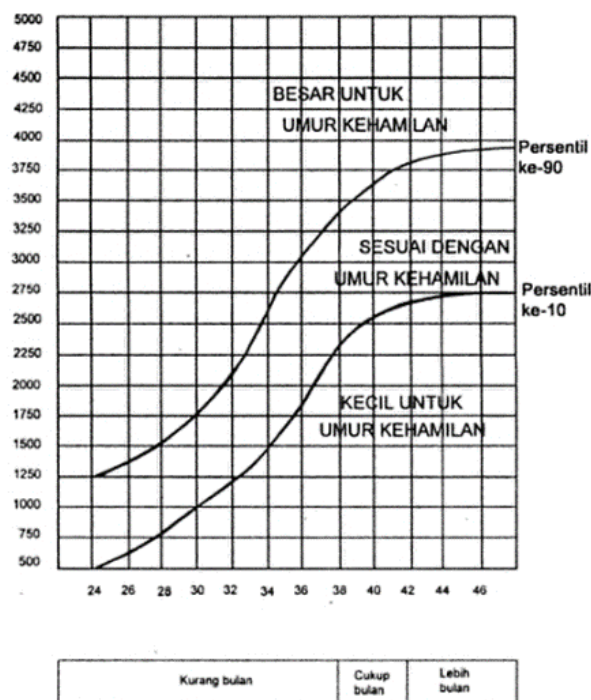
- a. Berat badan lahir normal:  $\geq 2500$  gram
- b. Berat badan lahir rendah: 2000-2499 gram
- c. Berat badan lahir sangat rendah:  $< 2000$  gram

Surasmi (2003) menyatakan bahwa semua bayi yang lahir dengan berat badan sama atau kurang dari 2500 gram disebut bayi berat lahir rendah (BBLR). BBLR sendiri dapat dikelompokkan menjadi:

- a. Bayi berat badan lahir amat sangat rendah, yaitu bayi yang lahir dengan berat badan kurang dari 1000 gram.
- b. Bayi berat badan lahir sangat rendah adalah bayi yang lahir dengan berat badan kurang dari 1500 gram.
- c. Bayi berat badan lahir cukup rendah adalah bayi yang lahir dengan berat badan 1501-2500 gram.

Selain itu bayi baru lahir juga dapat dibedakan berdasarkan usia kehamilan dan berat saat lahir, antara lain (Surasmi, Handayani, & Kusuma, 2003):

- a. Bayi kecil untuk masa kehamilan (KMK) yaitu bayi yang lahir dengan keterlambatan pertumbuhan intra uteri dengan berat badan terletak di bawah persentil ke-10 dalam grafik pertumbuhan intra uterin.
- b. Bayi sesuai untuk masa kehamilan (SMK) yaitu bayi yang lahir dengan berat badan sesuai dengan berat badan untuk masa kehamilan, yaitu berat badan terletak antara persentil ke-10 dan ke-90 dalam grafik pertumbuhan intra-uterin.
- c. Bayi besar untuk masa kehamilan yaitu bayi yang lahir dengan berat badan lebih besar untuk usia kehamilan dengan berat badan terletak di atas persentil ke-90 dalam grafik pertumbuhan intra-uterin. Untuk kurva lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.4.



Sumber: Markum (1991)

**Gambar 2.4 Grafik Pertumbuhan Intra-uterin**

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa bayi baru lahir bisa dibedakan berdasarkan berat badan saja atau perbandingan antara usia kehamilan dengan berat badan. Bayi dianggap normal dan sesuai dengan masa kehamilan apabila berat badan lahir >2500 gram serta berat bayi berada di antara persentil ke-10 dan ke-90 dalam grafik pertumbuhan intra-uterin.

## **2.4 Pemeriksaan Raba Abdomen (Palpasi Abdomen)**

### **2.4.1 Definisi**

Palpasi adalah tindakan meraba dengan tangan. Palpasi menegaskan apa yang kita lihat dan mengungkapkan hal-hal yang tidak terlihat. Dengan palpasi, tenaga kesehatan dapat membedakan tekstur, dimensi, konsistensi, suhu, dan keadaan-keadaan lainnya (Burnside & McGlynn, 1995).

Palpasi abdominal adalah suatu tindakan pemeriksaan yang dilakukan dengan perabaan dan penekanan pada bagian perut menggunakan jari atau tangan (Ambarwati, 2015).

Dapat disimpulkan bahwa palpasi abdomen adalah suatu tindakan pemeriksaan meraba dengan tangan untuk mengungkapkan hal yang tidak terlihat di daerah perut.

### **2.4.2 Tujuan**

Palpasi abdomen memberikan petunjuk yang sangat berguna mengenai karakter dinding abdomen, ukuran, kondisi dan konsistensi organ abdominal, adanya massa, serta lokasi nyeri abdomen (Morton, 2003). Palpasi juga dapat digunakan untuk mendeteksi suhu tubuh, adanya getaran, pergerakan, bentuk, konsistensi dan ukuran (Ambarwati, 2015).

Palpasi abdomen pada ibu hamil dilakukan menggunakan standar maneuver Leopold. Pemeriksaan ini berguna untuk mengetahui bagian-bagian

janin. Selain itu informasi mengenai derajat pendataran, letak, sikap, aktivitas, dan bagian presentasi dapat diketahui melalui cara tersebut (Hamilton, 1995).

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa palpasi abdomen bertujuan untuk mengetahui beberapa hal seperti ukuran, konsistensi, suhu, pergerakan, dan bentuk. Pada ibu hamil, palpasi abdomen dilakukan menggunakan standar maneuver Leopold untuk mengetahui bagian-bagian janin.

## **2.5 Manuver Leopold**

### **2.5.1 Definisi**

Teknik leopold adalah suatu teknik yang paling lengkap dan sempurna dalam pemeriksaan kehamilan (Manuaba, 2007). Teknik ini bertujuan untuk menentukan posisi janin melalui palpasi abdomen secara sistematis. Pemeriksaan leopold terdiri dari: leopold 1, leopold 2, leopold 3, dan leopold 4 (Pairman, 2010).

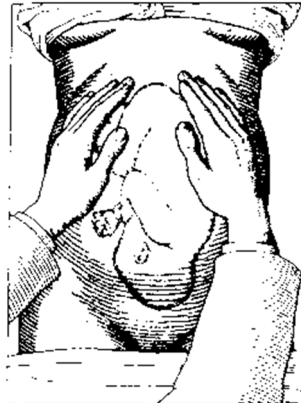
### **2.5.2 Teknik Pemeriksaan**

Pemeriksaan Leopold terdiri dari 4 teknik yaitu Leopold 1-4. Cara melakukan pemeriksaan Leopold menurut Manuaba (2007) adalah sebagai berikut:

#### **1. Leopold 1**

Bertujuan untuk menentukan TFU, umur kehamilan, serta TBJ.

Selain itu dapat leopold 1 yang dilakukan dengan meletakkan kedua tangan di fundus uteri juga dapat menentukan bagian apa yang ada di fundus uteri dalam posisi janin membujur atau akan teraba kosong bila janin melintang. Ciri-ciri bila teraba kepala adalah: bulat, padat, mempunyai gerakan pasif (*ballotement*). Bila teraba bokong, akan terasa tidak padat, lunak, tidak mempunyai gerakan pasif.



First maneuver

**Gambar 2.5 Manuver Leopold 1**

## 2. Leopold 2

Bertujuan untuk menentukan letak punggung janin, serta mendengarkan denyut jantung janin (DJJ) pada punggum maksimumnya. Dengan meletakkan telapak tangan di sisi kanan dan kiri abdomen, dapat dirasakan punggung janin yang teraba rata, sedikit melengkung, serta tidak terasa gerakan ekstremitas. Sedangkan di daerah janin yang tidak rata, ada kemungkinan terasa gerak ekstremitas.



Second maneuver

**Gambar 2.6 Manuver Leopold 2**

## 3. Leopold 3

Bertujuan untuk menentukan bagian terendah janin. Bagian kepala akan teraba bulat, padat, terjadi gerak *ballottement*. Sedangkan bagian

bokong akan teraba bagian yang tidak bulat, tidak keras, bentuk kurang bulat, dan *ballottement* negative.



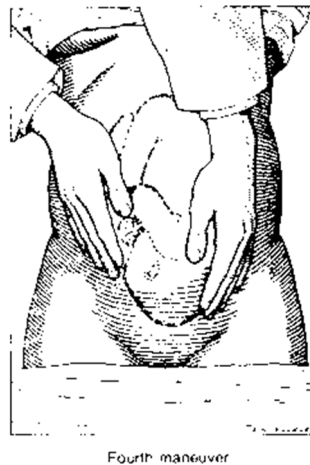
Third maneuver

**Gambar 2.7 Manuver Leopold 3**

#### **4. Leopold 4**

Bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh bagian terendah janin telah memasuki pintu atas panggul (PAP). Pada leopold 4, pemeriksa menghadap ke kaki ibu yang diperiksa. Teknik pemeriksaan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Jari tangan kanan-kiri dimasukkan di samping kepala/bokong janin.
- 2) Pada kepala yang belum masuk PAP, artinya lingkaran terbesar belum melewati PAP, jari akan konvergen (bertemu).
- 3) Kepala yang sudah masuk PAP, artinya lingkaran terbesar sudah melewati PAP, jari akan divergen (tidak bertemu).
- 4) Konvergen bertemu, divergen tidak bertemu.



**Gambar 2.8 Manuver Leopold 4**

## **2.6 Bidan**

### **2.6.1 Definisi**

Bidan menurut ICM (International Confederation of Midwives) dalam Kepmenkes No. 369/Menkes/SK/III/2007 adalah seseorang yang telah mengikuti program pendidikan bidan yang diakui di negaranya, telah lulus dari pendidikan tersebut, serta memenuhi kualifikasi untuk didaftar (register) dan atau memiliki izin yang sah (lisensi) untuk melakukan praktik bidan. Sedangkan menurut IBI (Ikatan Bidan Indonesia), bidan adalah seorang perempuan yang lulus dari pendidikan bidan yang diakui pemerintah dan organisasi profesi di wilayah Negara Republik Indonesia serta memiliki kompetensi dan kualifikasi untuk deregister, sertifikasi dan atau secara sah mendapat lisensi untuk menjalankan praktik kebidanan.

Pada Permenkes No. 28 tahun 2017 dijelaskan bahwa bidan adalah seorang perempuan yang lulus dari pendidikan bidan yang telah teregristasi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Sehingga dari ketiga penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa bidan adalah seorang wanita yang telah menyelesaikan pendidikan kebidanan, diakui oleh pemerintah dan



organisasi profesi di Indonesia, serta memiliki izin untuk melakukan praktik asuhan kebidanan.

### **2.6.2 Kewenangan**

Permenkes No. 28 tahun 2017 pasal 18 menjelaskan bahwa dalam penyelenggaraan praktik kebidanan, bidan memiliki kewenangan untuk memberikan:

1. Pelayanan kesehatan ibu;
2. Pelayanan kesehatan anak; dan
3. Pelayanan kesehatan reproduksi perempuan dan keluarga berencana.

Selanjutnya dalam pasal 19 dinyatakan bahwa pelayanan kesehatan ibu yang dimaksud dalam pasal 18 diberikan pada masa sebelum hamil, masa hamil, masa persalinan, masa nifas, masa menyusui, dan masa antara dua kehamilan.

Pelayanan kesehatan ibu yang dimaksud meliputi pelayanan:

1. Konseling pada masa sebelum hamil;
2. Antenatal pada kehamilan normal;
3. Persalinan normal;
4. Ibu nifas normal;
5. Ibu menyusui; dan
6. Konseling pada masa antara dua kehamilan.

Beberapa kegiatan asuhan antenatal pada kehamilan normal yang dilakukan bidan antara lain pemeriksaan abdomen secara lengkap termasuk pengukuran TFU/posisi/presentasi dan penurunan janin, menilai keadaan janin selama kehamilan, mengidentifikasi penyimpangan kehamilan normal seperti pertumbuhan janin yang tidak adekuat, serta memberikan bimbingan dan

persiapan untuk persalinan. (Kepmenkes No. 369/Menkes/SK/III/2007 Tentang Standar Profesi Bidan, 2007).

### **2.6.3 Praktek Mandiri Bidan**

Praktik Mandiri Bidan menurut Permenkes No. 28 tahun 2017 adalah tempat pelaksanaan rangkaian kegiatan pelayanan kebidanan yang dilakukan oleh bidan secara perorangan. Dalam Permenkes No. 28 tahun 2017 pasal 30 ayat (1) disebutkan bahwa bidan yang menyelenggarakan Praktik Mandiri Bidan harus memenuhi persyaratan, selain ketentuan persyaratan memperoleh SIPB (Surat Izin Praktik Bidan) sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 ayat (1). Persyaratan yang dimaksud antara lain persyaratan lokasi, bangunan, prasarana, peralatan, serta obat dan bahan habis pakai.

Dinas kesehatan Kabupaten/Kota harus melakukan penilaian terhadap pemenuhan persyaratan Praktik Mandiri Bidan dengan menggunakan instrument penilaian sebagaimana tercantum dalam Formulir I pada Permenkes No. 28 tahun 2017. Hasil penilaian kelayakan tersebut akan menjadi dasar dalam pembuatan rekomendasi dari kepala dinas kesehatan/kota setempat.

### **2.6.4 Bidan Delima**

Bidan delima adalah suatu sistem standarisasi kualitas pelayanan praktek bidan swasta, dengan penekanan pada kegiatan monitoring dan evaluasi serta pembinaan dan pelatihan rutin yang berkesinambungan (IBI, 2015). Bidan Delima adalah suatu program terobosan strategis yang mencakup (PPIBI, 2005):

- a. Pembinaan peningkatan kualitas pelayanan bidan dalam lingkup KB (Keluarga Berencana) dan Kesehatan Reproduksi.
- b. Mempunyai standar kualitas, unggul, khusus, bernilai tambah, lengkap, dan memiliki hak paten.

- c. Rekrutmen Bidan Delima ditetapkan dengan Kriteria, sistem, dan proses baku yang harus dilaksanakan secara konsisten dan berkesinambungan.
- d. Menganut prinsip pengembangan diri, dan semangat tumbuh bersama melalui dorongan dari diri sendiri, mempertahankan dan meningkatkan kualitas, dapat memuaskan klien beserta keluarganya.
- e. Jaringan yang mencakup seluruh Bidan Praktek Swasta dalam pelayanan KB dan Kesehatan Reproduksi.

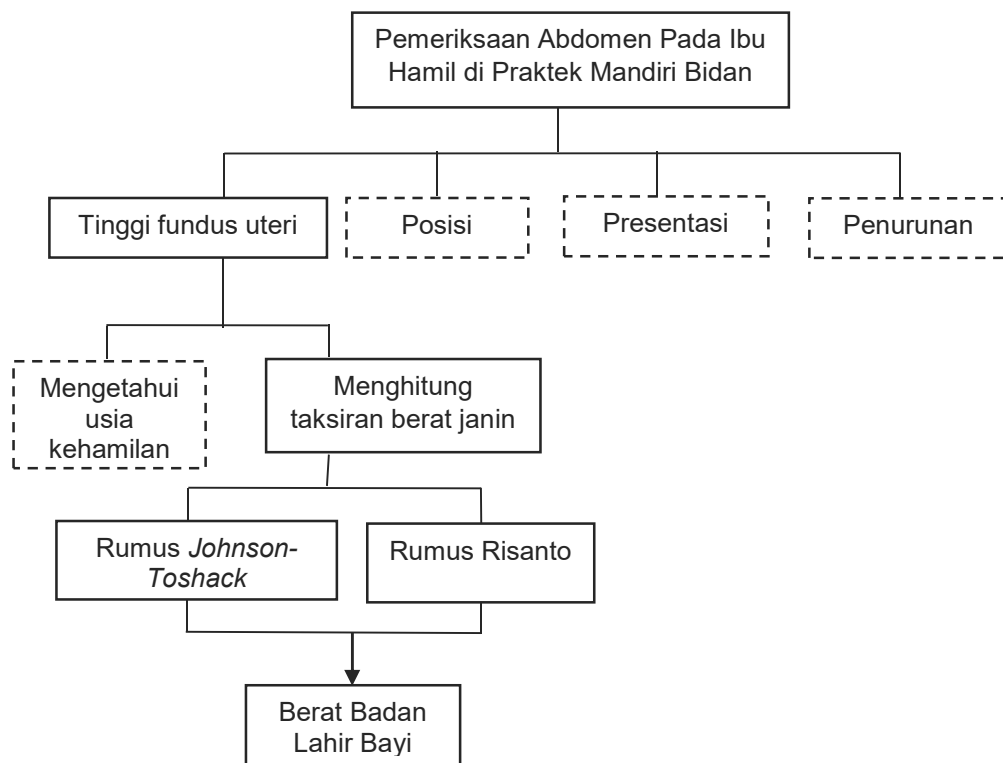
Visi dari Bidan Delima adalah menjadi standarisasi pelayanan BPS (Bidan Praktek Swasta) di Indonesia. Sedangkan misinya adalah untuk meningkatkan kualitas pelayanan kebidanan di BPS; meningkatkan kompetensi BPS berdasarkan hasil penelitian dan perkembangan praktek kebidanan terkini; mewujudkan BPS yang handal, kompeten, dan professional dalam pelayanannya melalui standarisasi dan kegiatan monev yang berkesinambungan; mewujudkan rasa aman, nyaman, dan kepuasan bagi BPS dan pengguna jasa; meningkatkan peran IBI dalam membina dan menjaga profesionalitas BPS (IBI, 2015).

Program bidan delima merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pelayanan praktik bidan swasta, antara lain adalah kebanggaan profesional, peningkatan kualitas pelayanan, pengakuan organisasi profesi, pengakuan masyarakat, cakupan klien meningkat, pemasaran dan promosi, penghargaan bidan delima serta kemudahan lainnya (Maternity, Putri, & Aulia, 2017).

## BAB 3

### KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

#### 3.1 Kerangka Konsep



= Variabel yang diteliti

= Variabel yang tidak diteliti

### 3.2 Uraian Kerangka Konsep

Setiap ibu hamil yang melakukan pemeriksaan antenatal di tempat praktek mandiri bidan akan dilakukan pemeriksaan abdomen. Pemeriksaan tersebut bertujuan untuk mengetahui TFU serta keadaan janin seperti posisi, presentasi, dan penurunannya. Melalui pemeriksaan TFU, bidan dapat mengetahui dua hal yaitu Usia Kehamilan (UK) dan TBJ. Hasil TBJ dapat diketahui dengan memasukkan nilai TFU kedalam rumus TBJ. Ada banyak variasi rumus yang dapat digunakan oleh bidan, dua diantaranya adalah rumus *Johnson-Toshack* dan rumus Risanto. Dengan begitu bidan dapat memperkirakan berat badan bayi guna menentukan asuhan antenatal dan asuhan persalinan yang tepat. Hasil perhitungan berat janin dari rumus *Johnson-Toshack* dan Risanto selanjutnya akan dibandingkan dengan berat badan lahir bayi.

### 3.3 Hipotesis penelitian

Hasil Taksiran Berat Janin (TBJ) menggunakan rumus Risanto lebih mendekati berat badan lahir bayi daripada rumus *Johnson-Toshack*.

## **BAB 4**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1 Rancangan Penelitian**

Metode dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional analitik dengan pendekatan kohort. Observasional analitik umumnya memiliki risiko rendah terhadap subjek penelitian, tidak menggunakan intervensi yang berbahaya, dan seringnya hanya menggunakan kuisisioner, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang (Hanafiah & Amir, 2008). Sedangkan pendekatan kohort dipilih karena data diambil dengan cara mengikuti subjek dalam kurun waktu tertentu.

#### **4.2 Populasi dan Sampel**

##### **4.2.1 Populasi**

Populasi adalah objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu, yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sarwono, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu bersalin yang datang di tempat praktek Bidan Delima Yeni pada saat peneliti mengambil data pada bulan Februari-April 2019 dengan total 40 orang.

##### **4.2.2 Sampel**

Sampel adalah sebagian dari populasi atau contoh dari suatu populasi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah jenis *non random sampling*, dengan pendekatan *total sampling*. *Total sampling* adalah sampel yang mewakili populasi. Biasanya dilakukan jika populasi dianggap kecil atau kurang dari 100 (Suryani & Hendryadi, 2016). Sampel diambil dengan cara *accidental sampling*

yaitu mereka yang berada di tempat yang tepat dan waktu yang tepat sesuai dengan tujuan peneliti (Dempsey & Dempsey, 2002). Maka sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah ibu melahirkan yang datang ke praktek bidan Yeni pada saat peneliti sedang berada di tempat penelitian serta memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Adapun kriteria inklusi dan eksklusi sampel dalam penelitian ini adalah:

1) Kriteria Inklusi

- a. Usia kehamilan aterm (37-42 minggu), inpartu kala I fase laten
- b. Janin presentasi kepala.
- c. Janin tunggal dan hidup.
- d. Ketuban utuh
- e. Ibu bersedia menjadi responden

2) Kriteria Eksklusi

- a. Ibu bersalin dengan ketuban pecah dini, oligohidramnion, polihidramnion.
- b. Ibu bersalin dengan kegawatdaruratan.
- c. Bayi lahir dengan kegawatdaruratan.

### 4.3 Variabel Penelitian

#### 4.3.1 Variabel Terikat (*Dependent*)

Variabel dependent dalam penelitian ini adalah berat badan lahir bayi.

#### 4.3.2 Variabel Bebas (*Independent*)

Variabel independent dalam penelitian ini adalah TBJ dengan rumus *Johnson-Toshack* dan rumus *Risanto*.

#### **4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **4.4.1 Tempat Penelitian**

Tempat penelitian ini dilakukan di tempat praktek Bidan Delima Yeni Sustrawati, A.Md.Keb yang berada di Jl. Simpang Sulfat Selatan, Pandanwangi, Kota Malang.

##### **4.4.2 Waktu Penelitian**

Penelitian akan dilakukan dari bulan Februari hingga April 2019.

#### **4.5 Instrumen Penelitian**

1. Pita centimeter
2. Timbangan bayi
3. Lembar pencatatan
4. Alat tulis
5. Kalkulator



## 4.6 Definisi Operasional

**Tabel 4.1 Definisi Operasional**

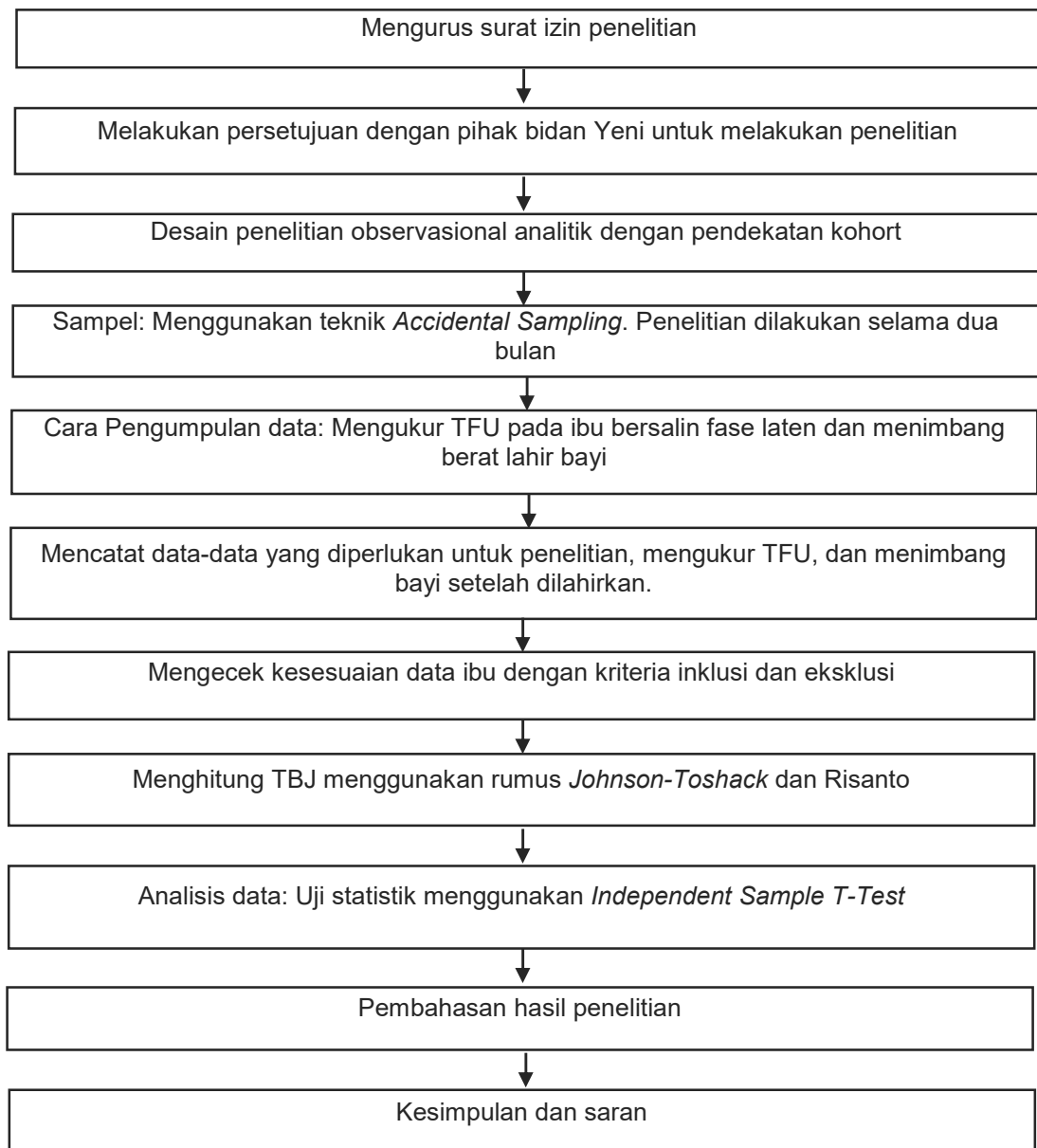
No	Variable	Definisi operasional	Alat ukur /parameter	Skala ukur	Hasil
1.	Taksiran Berat Janin (TBJ)	Perkiraan berat badan bayi ketika masih di dalam kandungan	Mengukur dengan metline (pita centimeter)	Rasio	Berat badan prediksi (gram)
	Rumus <i>Johnson-Toshack</i>	Rumus untuk menaksirkan berat badan janin ciptaan <i>Johnson-Toshack</i>	Menghitung dengan rumus: $BB = (TFU - 12) \times 155$		
	Rumus Risanto	Rumus untuk menaksirkan berat badan janin ciptaan Risanto.	Menghitung dengan rumus: $BB = (125 \times TFU) - 880$		
2.	Berat Badan Lahir Bayi	Berat badan bayi yang ditimbang dalam 1-2 jam pertama setelah kelahiran	Timbangan bayi atau <i>baby scale</i>	Rasio	Berat badan setelah lahir (gram)

## 4.7 Prosedur Pengumpulan Data

Pada awalnya bidan akan melakukan Leopold untuk mengetahui keadaan dan bagian terendah janin. Kemudian peneliti mengambil data Tinggi Fundus Uteri (TFU) dengan cara mengukur simpisis pubis hingga puncak rahim menggunakan pita centimeter di bawah pengawasan bidan Yeni. Pengukuran dilakukan menggunakan pita centimeter yang diletakkan terbalik di atas perut ibu untuk menghindari bias. Kemudian bidan Yeni sebagai bidan penanggungjawab akan melakukan pemeriksaan dalam untuk mengetahui pembukaan. Selanjutnya berat

lahir bayi ditimbang dalam 1-2 jam setelah persalinan. Semua data ditulis dalam lembar pencatatan untuk selanjutnya dihitung dan dibandingkan.

#### 4.8 Alur Penelitian



**Gambar 4.1 Alur Penelitian**

#### 4.9 Analisis Data

Setelah data TBJ berdasarkan rumus Johnson-Toshack dan Risanto serta berat badan lahir bayi terkumpul, maka selanjutnya dilakukan analisis data. Langkah pertama adalah melakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak. Bila data telah terdistribusi normal, maka langkah selanjutnya adalah pengujian data menggunakan *Independent-Samples T Test*. Uji t ini digunakan untuk menguji apakah rata-rata satu grup sampel berbeda dengan grup sampel lainnya. Uji t terhadap dua sampel bebas artinya bahwa kedua grup tidak saling berhubungan (Pratisto, 2004). Dari hasil uji t, akan diketahui apakah ada perbedaan yang bermakna antara mean berat badan lahir bayi dengan mean berat badan hasil perhitungan masing-masing rumus.

#### 4.10 Etika Penelitian

Penelitian ini telah mendapatkan surat keterangan laik etik dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya dengan nomor surat No.46/EC/KEPK-S1-KEB/02/2019 dan memperhatikan asas-asas etika penelitian sebagai berikut:

##### 1. Prinsip Respect for Human

Menghormati dan menjunjung tinggi harkat dan martabat subyek penelitian sebagai partisipan, subyek penelitian berhak mendapatkan informasi yang terbuka dan lengkap mengenai tujuan, manfaat, dan prosedur penelitian yang tertuang pelaksanaannya dalam lembar penjelasan penelitian. Data yang didapat hanya digunakan untuk keperluan penelitian, nama subyek ditulis inisialnya saja sehingga kerahasiaan subyek tetap terjaga. Pada saat pengukuran tinggi fundus uteri, subyek akan diberikan penutup berupa selimut untuk menjaga privasi subyek.

## **2. Prinsip Beneficence**

Peneliti akan memperlakukan subyek penelitian dengan baik tanpa adanya sesuatu hal yang membahayakan, dikarenakan penelitian ini hanya berdasarkan pada pengukuran tinggi fundus uteri (TFU), tanpa ada prinsip membahayakan selama penelitian berlangsung. Peneliti akan menjelaskan tujuan dan manfaat dari penelitian ini bagi subyek, salah satunya adalah memberikan informasi tentang taksiran berat janin untuk memantau pertumbuhan janin.

## **3. Prinsip Non Maleficence**

Dalam penelitian ini tidak ada unsur menyakiti subyek baik perkataan maupun perbuatan yang dilakukan oleh peneliti. Penelitian ini tidak akan merugikan subyek, penelitian ini justru akan memberikan manfaat bagi subyek yaitu dapat mengetahui perkiraan berat janinnya. Peneliti akan meyakinkan subyek bahwa informasi yang didapat nantinya tidak akan digunakan untuk sesuatu hal yang dapat merugikan subjek.

## **4. Prinsip Justice**

Peneliti akan memperlakukan subjek penelitian dengan baik tanpa membedakan antar subyek penelitian dengan memberikan perlakuan yang sama sesuai dengan prosedur penelitian.

## **BAB 5**

### **HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA**

Pada bab ini akan diuraikan secara rinci mengenai hasil penelitian dan analisis data. Pengambilan data dilakukan sejak tanggal 12 Februari 2019 hingga 12 April 2019 dengan jumlah subyek penelitian yang diperoleh sebanyak 40 responden. Data yang diperoleh adalah sebagai berikut:

#### **5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di tempat PMB Yeni Sustrawati, A.Md.Keb yang berlokasi di Jl. Simpang Sulfat Selatan RT 04/RW 06, Pandanwangi, Blimbing, Kota Malang, Jawa Timur yang telah beroperasi sejak tahun 2012. Di dalam bangunan berukuran 200m<sup>2</sup> ini terdapat beberapa ruangan antara lain ruang tunggu, ruang pemeriksaan, ruang bersalin, dan ruang nifas. Selain itu PMB Yeni memiliki 3 tenaga bidan yang siap melayani persalinan selama 24 jam.

#### **5.2 Hasil Uji Analisis Perbandingan Taksiran Berat Janin Menggunakan Rumus *Johnson-Toshack* dan Rumus Risanto dengan Berat Badan Lahir Bayi.**

##### **5.2.1 Hasil Uji Prasyarat Parametrik dan Non Parametrik**

Sebelum melakukan pengujian kebenaran hipotesis penelitian, diperlukan uji normalitas untuk memenuhi prasyarat uji statistik parametrik. Uji normalitas yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah data terdistribusi secara normal atau tidak. Bila data terdistribusi normal maka uji yang digunakan adalah uji parametrik, sedangkan jika tidak terdistribusi normal maka harus menggunakan

uji non parametrik. Uji Saphiro-Wilk dipilih karena jumlah sampel sedikit (< 50 sampel)

**Tabel 5.1 Hasil Uji Normalitas Saphiro-Wilk**

Variabel	Df	Statistic	Sig.
TBJ <i>Johnson-Toshack</i>	40	0,962	0,197
TBJ Risanto	40	0,962	0,197
BB Lahir	40	0,974	0,474

Keterangan: data terdistribusi normal jika sig. >0.05 dan tidak terdistribusi normal jika sig. <0.05

Pada analisis uji Saphiro-Wilk diperoleh bahwa data TBJ Johnson–Toshack, TBJ Risanto, dan berat badan lahir terdistribusi normal. Maka selanjutnya data dianalisis menggunakan uji statistik parametrik *Independent-Samples T Test* untuk mengetahui beda mean pada sampel yang tidak berpasangan.

## 5.2.2 Hasil Uji Independent-Samples T Test

### 5.2.2.1 Perbedaan Taksiran Berat Janin Menggunakan Rumus *Johnson-Toshack* dengan Berat Badan Lahir Bayi

**Tabel 5.2 Hasil Uji Independent-Samples T Test TBJ Rumus *Johnson-Toshack* dengan Berat Badan Lahir Bayi**

Variabel	Mean	$\Delta$ Mean	Sig. (2-tailed)
TBJ <i>Johnson-Toshack</i>	3111,6	121 gram	0,093
BB Lahir	3232,5		

Berdasarkan tabel 5.2 didapatkan hasil perbandingan mean TBJ *Johnson-Toshack* dan BB Lahir yang diuji menggunakan *Independent-Samples T Test* memiliki nilai sig. (2-tailed) 0,093 yang artinya tidak ada perbedaan signifikan antara rerata TBJ rumus Johnson-Toshack dengan berat badan lahir bayi. Selisih dari mean taksiran berat janin rumus Johnson-Toshack dengan mean berat lahir bayi adalah 121 gram.

### 5.2.2 Perbedaan Taksiran Berat Janin Menggunakan Rumus Risanto dengan Berat Badan Lahir Bayi

**Tabel 5.3 Hasil Uji Independent-Samples T Test TBJ Rumus Risanto dengan Berat Badan Lahir Bayi**

Variabel	Mean	$\Delta$ Mean	Sig. (2-tailed)
TBJ Risanto	3129,4	103 gram	0,105
BB Lahir	3232,5		

Berdasarkan tabel 5.3 didapatkan hasil perbandingan mean TBJ Risanto dan BB Lahir yang diuji menggunakan *Independent-Samples T Test* memiliki nilai sig. (2-tailed) 0,105 yang artinya tidak ada perbedaan signifikan antara TBJ Risanto dengan BB Lahir. Selisih dari mean taksiran berat janin rumus Risanto dengan mean berat lahir bayi adalah 103 gram.

### 5.2.3 Perbandingan Hasil Taksiran Berat Janin Rumus *Johnson-Toshack* dan Risanto terhadap Berat Badan Lahir Bayi

**Tabel 5.4 Perbandingan Hasil Taksiran Berat Janin Rumus *Johnson-Toshack* dan Risanto terhadap Berat Badan Lahir Bayi**

Variabel	Mean	$\Delta$ Mean	Sig. (2-tailed)
BB Lahir	3232,5	121 gram	0,093
TBJ <i>Johnson-Toshack</i>	3111,6		
BB Lahir	3232,5	103 gram	0,105
TBJ Risanto	3129,4		

Berdasarkan tabel 5.4 didapatkan hasil bahwa  $\Delta$  Mean TBJ rumus Risanto terhadap BB lahir lebih kecil daripada  $\Delta$  Mean rumus *Johnson-Toshack* dengan BB lahir. Artinya rumus Risanto memberikan hasil taksiran lebih mendekati berat badan lahir bayi daripada rumus *Johnson-Toshack*.

## BAB 6

### PEMBAHASAN

#### **6.1 Perbedaan Taksiran Berat Janin Menggunakan Rumus *Johnson-Toshack* dengan Berat Badan Lahir Bayi**

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa tidak ada perbedaan rerata yang bermakna antara TBJ *Johnson-Toshack* dengan berat badan lahir bayi dengan nilai Sig.(2-tailed) = 0,093. Selisih antara rata-rata berat lahir dengan rata-rata TBJ rumus Johnson-Toshack adalah 121 gram. Dalam penelitian ini juga dapat disimpulkan bahwa ada kesesuaian taksiran berat janin (TBJ) menggunakan rumus *Johnson-Toshack* dengan berat badan lahir bayi.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Rusdy (2014) yang dilakukan di Puskesmas Pasar Rebo Jakarta Timur. Dari hasil analisis statistik, didapatkan kesimpulan bahwa rumus Johnson-Toshack memiliki hubungan bermakna dan korelasi positif dengan berat aktual bayi ( $p = 0,651$ ). Sehingga peneliti dalam jurnal tersebut menyarankan penggunaan rumus Johnson-Toshack sebagai metode untuk memprediksi berat janin yang mendekati berat aktual serta menghindari overestimasi. Widatiningsih, Hastuti, & Wibowo dalam Jurnal Riset Kesehatan tahun 2015 mengungkapkan bahwa TBJ metode Johnson tidak berbeda dengan berat lahir bayi ( $p = 0,066$ ) dan rata-rata selisih berat 74 gram. Dengan demikian rumus *Johnson-Toshack* dapat digunakan dalam penaksiran berat janin pada trimester III.



## 6.2 Perbedaan Taksiran Berat Janin Menggunakan Rumus Risanto dengan Berat

### Badan Lahir Bayi

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa tidak ada perbedaan rerata yang bermakna antara TBJ Risanto dan berat badan lahir bayi dengan nilai Sig.(2-tailed) = 0,105. Selisih antara rata-rata berat lahir dengan rata-rata TBJ rumus Risanto adalah 103 gram. Dalam penelitian ini juga dapat disimpulkan bahwa ada kesesuaian taksiran berat janin (TBJ) menggunakan rumus Risanto dengan berat badan lahir bayi.

Hasil diatas sejalan dengan penelitian Pietersz, Rachman, & Siswosudarmo (2018) dalam Jurnal Kesehatan Reproduksi yang memperoleh hasil bahwa rerata selisih berat lahir bayi dengan TBJ rumus Risanto sebesar 178,5 gram. Sedangkan rerata selisih berat lahir bayi dengan TBJ USG sebesar 197,5 gram. Kedua rerata selisih tersebut diuji menggunakan *Paired-Samples T Test* dan mendapatkan hasil  $p = 0,04$  yang artinya ada perbedaan signifikan antara rerata selisih kedua rumus tersebut. Karena selisih TBJ rumus risanto lebih kecil dari selisih TBJ USG, maka dalam penelitian tersebut disimpulkan bahwa rumus Risanto lebih akurat daripada pengukuran menggunakan *ultrasound*.

## 6.3 Perbandingan Rumus *Johnson-Toshack* dan Rumus Risanto dalam

### Menentukan Taksiran Berat Janin (TBJ)

Berdasarkan penelitian diketahui bahwa hasil TBJ menggunakan rumus *Johnson-Toshack* dan rumus Risanto tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Kedua rumus juga menunjukkan adanya kesesuaian dengan berat lahir bayi. Selisih antara hasil TBJ rumus Risanto dengan berat lahir bayi lebih kecil bila dibandingkan dengan hasil TBJ *Johnson-Toshack*, sehingga dapat disimpulkan

bahwa kedua rumus memiliki kesesuaian dalam menaksirkan berat janin namun rumus Risanto memberikan hasil taksiran lebih mendekati berat lahir bayi.

Penelitian Titisari & Siswosudarmo pada tahun 2013 yang menggunakan rumus Risanto buatan tahun 1995 mendapatkan mean TBJ rumus Risanto sebesar 3056 gram, mean TBJ *Johnson-Toshack* 3136 gram dan mean Berat aktual bayi 3021 gram. Selisih mean kedua rumus dengan berat aktual bayi selanjutnya dianalisis menggunakan *Paired-Sample T Test* dan di dapatkan hasil  $p$  Value = 0,00 yang kemudian ditarik kesimpulan bahwa formula Risanto lebih akurat dalam menaksirkan berat janin menggunakan tinggi fundus uteri dibandingkan dengan rumus *Johnson-Toshack*.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Noviana, Rumekti, & Siswosudarmo pada tahun 2016 mendapatkan hasil bahwa selisih antara berat lahir bayi dengan TBJ rumus Risanto lebih kecil dibandingkan selisih berat lahir bayi dengan TBJ rumus *Johnson-Toshack* yaitu 109,8 gram dan 192,7 gram. Perbedaan selisih berat tersebut secara statistik cukup signifikan dengan nilai  $p = 0,001$ . Peneliti mengambil kesimpulan bahwa rumus Risanto lebih baik dalam menentukan taksiran berat janin dibandingkan rumus *Johnson-Toshack*.

Anggraini, Abdollahian, & Marion dalam jurnalnya pada tahun 2016 juga mendapatkan kesimpulan bahwa rumus Risanto menunjukkan hasil yang lebih unggul daripada rumus *Johnson-Toshack* karena 59% TBJ dari rumus *Johnson-Toshack* berada dibawah kisaran 2 standar deviasi. Sedangkan pada TBJ rumus Risanto hanya terdapat 49% taksiran yang berada di bawah 2 standar deviasi. Pengkajian menggunakan standar deviasi ini didasarkan pada temuan bahwa kedua rumus memberikan prediksi lebih rendah dari berat badan lahir bayi, namun kemampuan kedua rumus dalam memberikan perkiraan tidak memiliki perbedaan

yang bermakna. Dalam jurnal juga disebutkan bahwa rentang 2 standar deviasi ini direkomendasikan sebagai praktik standar atau “sinyal alarm” dalam pelayanan kesehatan. Malik, Thakur dan Agarwal (2016) mengungkapkan bahwa perhitungan TBJ menggunakan ukuran tinggi fundus uteri (TFU) secara klinis sama akuratnya dengan TBJ menggunakan ultrasonografi, sehingga penggunaan TFU sebagai cara untuk mengetahui TBJ dapat dilakukan sebagai kegiatan rutin di tempat pelayanan kesehatan dasar yang tidak memiliki mesin ultrasonografi.

Rumus *Johnson-Toshack* dan rumus Risanto memiliki keunggulan dan kekurangannya masing-masing. Keunggulan pada rumus *Johnson-Toshack* adalah rumus tersebut telah umum digunakan dan keakuratannya sudah banyak dibuktikan secara ilmiah. Rumus *Johnson-Toshack* memiliki kelemahan yaitu adanya nilai N dalam rumus yang perlu diketahui dengan cara memeriksa penurunan kepala janin. Kepekaan dan pengalaman yang tinggi dari tenaga kesehatan berperan penting agar memperoleh nilai N dengan benar sehingga dapat memberikan TBJ yang tepat. Selain itu adanya variabel penurunan kepala janin pada rumus *Johnson* ini tidak dapat mengurangi *prediction error* dalam mengestimasi berat janin dan dapat menimbulkan masalah subyektivitas. Kecuali bila terdapat sebuah protokol standar untuk mengetahui *fetal station* dengan kesalahan yang minimal (Anggraini, Abdollahian, & Marion, 2018).

Keunggulan rumus Risanto adalah dari beberapa hasil penelitian dengan populasi ibu Indonesia didapatkan hasil bahwa TBJ rumus Risanto lebih mendekati berat lahir lahir dibandingkan dengan rumus *Johnson-Toshack*. Selain itu rumus Risanto lebih sederhana karena hanya memerlukan pengukuran TFU untuk dapat menghitung TBJ. Namun rumus Risanto masih belum dikenal dan digunakan oleh

tenaga kesehatan di Indonesia. Selain itu masih perlu lebih banyak bukti ilmiah untuk membuktikan keakuratannya dalam berbagai kondisi.

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa rumus Risanto memberikan hasil taksiran lebih mendekati berat lahir bayi daripada rumus *Johnson-Toshack*. Rumus Risanto dapat dijadikan pilihan rumus untuk menghitung TBJ di tempat pelayanan kesehatan yang tidak memiliki peralatan modern seperti ultrasonografi. Rumus Risanto cenderung lebih mudah diterapkan dan diajarkan karena tidak membutuhkan data penurunan kepala janin seperti rumus *Johnson-Toshack*.

#### **6.4 Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan yang ditemukan selama pelaksanaan penelitian ini adalah adanya perbedaan rentang waktu antara pengukuran TFU hingga bayi dilahirkan pada tiap responden. Hal tersebut menyebabkan bias pada data karena berat badan bayi dapat bertambah selama selang waktu antara pengukuran TFU hingga persalinan.

## **BAB 7**

### **PENUTUP**

#### **7.1 Kesimpulan**

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tidak ada perbedaan yang bermakna antara hasil TBJ rumus *Johnson-Toshack* dengan berat badan lahir bayi.
2. Tidak ada perbedaan yang bermakna antara hasil TBJ rumus Risanto dengan berat badan lahir bayi.
3. Rumus Risanto memberikan hasil TBJ lebih mendekati berat badan lahir bayi daripada rumus *Johnson-Toshack*.

#### **7.2 Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan kesimpulan yang didapat, saran yang dapat diberikan adalah:

1. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi bagi tenaga kesehatan dalam memilih rumus TBJ yang mampu memberikan hasil mendekati berat lahir bayi agar asuhan kehamilan dan persalinan yang diberikan sesuai dengan kondisi ibu dan janin.
2. Dapat dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai keakuratan rumus Risanto dalam menentukan taksiran berat janin dalam populasi yang lebih luas.
3. Dapat dilakukan penelitian mengenai perbandingan hasil TBJ rumus Risanto dengan rumus TBJ lainnya untuk penggunaannya di Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, D. (2015). *Studi Taksiran Berat Janin Rumus Risanto Dengan Kebenaran Pengukuran Berat Lahir Bayi di Puskesmas Patikraja Kabupaten Banyumas*. Purwokerto.
- Anggraini, D., Abdollahian, M., & Marion, K. (2016). Accuracy Assessment on Prediction Models for Fetal Weight Based on Maternal Fundal Height. *Springer International Publishing Switzerland*, 859-969.
- Anggraini, D., Abdollahian, M., & Marion, K. (2018). Feotal Weight Prediction Models At A Given Gestational Age in the Absence of Ultrasound Facilities: Application in Indonesia. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 1-12. Retrieved from <https://doi.org/10.1186/s12884-018-2047-z>
- Barros, J., Reis, I., Pereira, I., Clode, N., & Graca, L. (2016). Estimation of Fetal Weight during Labor: Still a Challenge. *RBGO Gynecology and Obstetrics*, 4-8.
- Bloemenkamp, K. (2005). Fetal Growth. *Congress of Gynaecology, Obstetrics and Reproductive Medicine* (pp. 295-301). Rotterdam: Elsevier.
- Budiarto, E., & Anggraeni, D. (2003). *Pengantar Epidemiologi*. Jakarta: EGC.
- Budiharto. (2008). *Metodologi Penelitian Kesehatan dengan Contoh Bidang Ilmu Kesehatan Gigi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Budiman, Riyanto, A., Juhaeriah, J., & H., G. (2010). Faktor Ibu yang Berhubungan dengan Berat Badan Bayi Lahir di Puskesmas Garuda Tahun 2010. *Jurnal Kesehatan Kartika*, 1, 1-12.
- Burnside, J., & McGlynn, T. (1995). *Diagnosis Fisik*. Jakarta: EGC.
- Cunningham, F. (2014). *Obstetri Williams*. Jakarta: EGC.
- Darmstadt, G., Kumar, V., Shearer, J., Mohanty, S., Baqui, A., Coffey, P., . . . Santosham, M. (2007). Validation of Accuracy and Community Acceptance of the BIRTHweigh III Scale for Categorizing Newborn Weight in Rural India. *Journal of Perinatology*, 602-608.
- Dempsey, P., & Dempsey, A. (2002). *Riset Keperawatan: Buku Ajar dan Latihan E/4*. Jakarta: EGC.
- Dewi, A. (2015). *Kesesuaian Taksiran Berat Janin Menggunakan Johnson-Toshack dengan Berat Badan Lahir di BPS Bidan Ayu Sawojajar*. Malang.
- Endriana, S., Indrawati, N., & Rahmawati, A. (2012). Hubungan Umur Dan Paritas Ibu Dengan Berat Bayi Lahir Di RB Citra Insani Semarang Tahun 2012. *Jurnal Unimus*, 77-83.

- Gayatri, D., & Afiyanti, Y. (2004). Perbandingan Beberapa Rumus Untuk Memprediksi Berat Badan Lahir Berdasarkan Pengukuran Tinggi Fundus Uteri. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 8(1), 18-22.
- Gayatri, D., & Afiyanti, Y. (2006). Validasi Rumus Taksiran Berat Janin Untuk Prediksi Berat Badan Lahir Berdasarkan Tinggi Fundus Uterus Ibu Hamil. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 10(1), 24-29.
- Goodwin, T., Montoro, M., Muderspach, L., Paulson, R., & Roy, S. (2010). *Management of Common Problems in Obstetrics and Gynecology* (5th ed.). Singapore: Willey-Blackwell.
- Hamilton, P. (1995). *Dasar-Dasar Keperawatan Maternitas*. Jakarta: EGC.
- Hanafiah, M., & Amir, A. (2008). *Etika Kedokteran & Hukum Kesehatan*. Jakarta: EGC.
- IBI. (2015, Januari 1). *Bidan Delima*. Retrieved from Ikatan Bidan Indonesia: [http://ibi.or.id/id/article\\_view/a20150115001/bidan-delima.html](http://ibi.or.id/id/article_view/a20150115001/bidan-delima.html)
- Kosim, M. (2009). *Buku Ajar Neonatologi*. Jakarta: IDAI.
- Kusmiyati, Y. (2008). *Perawatan Ibu Hamil (Asuhan Ibu Hamil)*. Yogyakarta: Fitramaya.
- Lubchenco, L., Hansman, C., Dressler, M., & Body, E. (1963). Intrauterine Growth as Estimated from Liveborn Birth-weight Data at 24 to 42 Weeks of Gestation. *Pediatrics*, 793-800.
- Malik, R., Thakur, P., & Agarwal, G. (2016). Comparison Of Three Clinical And Three Ultrasonic Equations In Predicting Fetal Birth Weight. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, 210-216.
- Manuaba, I. (2007). *Pengantar Kuliah Obstetri*. Jakarta: EGC.
- Markum, A. (1991). *Ilmu Kesehatan Anak*. FKUI.
- Maternity, D., Putri, R., & Aulia, D. (2017). *Asuhan Kebidanan Komunitas*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Moegni. (2013). *Buku Saku: Pelayanan Kesehatan Ibu di Fasilitas Kesehatan Dasar dan Rujukan*. Jakarta.
- Morton, P. (2003). *Panduan Pemeriksaan Kesehatan Dengan Dokumentasi SOAPIE*. Jakarta: EGC.
- Mufdillah. (2009). *Panduan Asuhan Kebidanan Ibu Hamil*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Noviana, F., Rumekti, D., & Siswosudarmo, R. (2016). Accuracy of Risanto's Formula Compared With Johnson's To Estimate Fetal Weight In Overweight Mothers. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 3(1), 8-13.

- Numprasert, W. (2004). A Study in Johnson's Formula: Fundal Height Measurement for Estimation of Birth Weight. *AUJ Reprod Health*, 15-20.
- Pairman, S. (2010). *Midwifery Preparation for Practice 2e*. Australi: Elsevier.
- Pietersz, E., Rachman, I., & Siswosudarmo, R. (2018). The Accuracy of Risanto's Formula and Ultrasound Measurement in Estimating Fetal Weight. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 5(1), 10-14.
- PPIBI. (2005). *Program Bidan Delima Pendekatan Inovatif Kualitas Pelayanan Bidan*. Jakarta: Pengurus Pusat Ikatan Bidan Indonesia.
- Pratisto, A. (2004). *Cara Mudah Mengatasi Masalah Statistik dan Rancangan Percobaan dengan SPSS 12*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Prawirohardjo, S. (2014). *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Rahayu, A. (2016). *Panduan Praktikum Keperawatan Maternitas*. Yogyakarta: Deepublish.
- Rodeck, C., & Whittle, M. (2009). *Fetal Medicine Basic Science and Clinical Practice*. London: Elsevier.
- Rusdy, R., Yasmin, F., Putri, L., Oktrian, Fadjar, B., & Pusponegoro, A. (2014). Perbandingan Rumus Johnson-Tohsach dengan Rumus South Africa dalam Menentukan Taksiran Berat Janin di Puskesmas Kecamatan Pasar Rebo, Jakarta Timur. 33-36.
- Saifuddin, A. (2013). *Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*. Jakarta: PT. BPSP.
- Sarwono, J. (2010). *Pintar Menulis Karya Ilmiah - Kunci Sukses dalam Menulis Ilmiah*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Siswosudarmo, R., & Titisari, I. (2014). Developing A New Formula for Estimating Birth Weight At Term Pregnancy. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*.
- Sungkar, A. (2011, Januari 08). Retrieved from Okezone Com: <http://lifestyle.okezone.com/amp/2011/01/07/195/411641/kok-berat-janinku-enggak-sama-sih>
- Surasmi, A., Handayani, S., & Kusuma, H. (2003). *Perawatan Bayi Risiko Tinggi*. Jakarta: EGC.
- Suryani, & Hendryadi. (2016). *Metode Riset Kuantitatif: Teori dan Aplikasi Pada Penelitian Bidang Manajemen dan Ekonomi Islam*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Titisari, H., & Siswosudarmo, R. (2013). Risanto's Formulas is more Accurate in Determining Estimated Fetal Weight Based on Maternal Fundal Height. 149-151.



Varney. (2004). *Ilmu Kebidanan*. Bandung: Penerbit Sakeloa.

Wahyuni, A. (2012). Perbedaan Akurasi Taksiran Berat Janin Rumus Johnson Pada Ibu Hamil Gizi Baik dan Ibu Hamil dengan Gizi Buruk Berdasarkan Lingkar Lengan Atas Ibu.

Widatiningsih, S., Hastuti, T., & Wibowo, M. (2015). Akurasi Penaksiran Berat Janin Menggunakan Metode Johnson pada Ibu Hamil Trimester III di Wilayah Kerja Puskesmas Pare Kabupaten Temanggung. *Jurnal Riset Kesehatan Vol. 4 No. 2*, 743-747.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1

## ANALISIS DATA

### Uji Normalitas

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Macam rumus	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil rumus	TBJ Johnson	.123	40	.127	.962	40	.197
	TBJ Risanto	.123	40	.127	.962	40	.197
	BB Lahir	.122	40	.135	.974	40	.474

a. Lilliefors Significance Correction

### Uji Independent-Samples T Test Rumus Johnson-Toshack

		Group Statistics						
	Macam rumus	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean			
Hasil rumus	TBJ Johnson	40	3111.6250	356.90153	56.43109			
	BB Lahir	40	3232.5000	274.22385	43.35860			

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Hasil rumus	Equal variances assumed	-1.699	78	0.093	-120.87500	71.16485	-262.55333	20.80333
	Equal variances not assumed	-1.699	73.1	0.094	-120.87500	71.16485	-262.70154	20.95154

### Uji Independent-Samples T Test Rumus Risanto

#### Group Statistics

	Macam rumus	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil	TBJ Risanto	40	3129.3750	287.82381	45.50894
rumus	BB Lahir	40	3232.5000	274.22385	43.35860

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Hasil rumus	Equal variances assumed	-1.641	78	0.105	-103.12500	62.85723	-228.26414	22.01414
	Equal variances not assumed	-1.641	77.8	0.105	-103.12500	62.85723	-228.26875	22.01875

## Lampiran 2

## SURAT KETERANGAN KELAIKAN ETIK



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

FAKULTAS KEDOKTERAN  
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN

Jalan Veteran Malang - 65145, Jawa Timur - Indonesia  
Telp. (62) (0341) 551611 Ext. 168, 569117, 567192 - Fax. (62) (0341) 564755  
http://www.fk.ub.ac.id e mail : kep.fk@ub.ac.id

**KETERANGAN KELAIKAN ETIK  
("ETHICAL CLEARANCE")**

No. 46 / EC / KEPK – S1 – KEB / 02 / 2019

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA,  
SETELAH MEMPELAJARI DENGAN SEKSAMA RANCANGAN PENELITIAN YANG DIUSULKAN,  
DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA PENELITIAN DENGAN

**JUDUL** : Perbandingan Rumus Johnson-Toshack dan Rumus Risanto dalam  
Menentukan Taksiran Berat Janin (TBJ) di Praktek Bidan Delima Yeni  
Malang.

**PENELITI** : Alfi Laili Puspita

**UNIT / LEMBAGA** : S1 Kebidanan – Fakultas Kedokteran – Universitas Brawijaya Malang.

**TEMPAT PENELITIAN** : Praktek Mandiri Bidan Delima Yeni Sustrawati, Kel. Pandawangi, Kota  
Malang

**DINYATAKAN LAIK ETIK.**



Prof. Dr. dr. Moqoh Istiadjid ES, SpS, SpBS(K), SH, M.Hum, Dr(Hk)  
NIPK. 20480246051611001

**Catatan :**

Keterangan Laik Etik Ini Berlaku 1 (Satu) Tahun Sejak Tanggal Dikeluarkan  
Pada Akhir Penelitian, Laporan Pelaksanaan Penelitian Harus Diserahkan Kepada KEPK-FKUB Dalam Bentuk Soft Copy.  
Jika Ada Perubahan Protokol Dan / Atau Perpanjangan Penelitian, Harus Mengajukan Kembali Permohonan Kajian Etik  
Penelitian (Amandemen Protokol).

## Lampiran 3

## SURAT KETERANGAN PENELITIAN

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Dengan Hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yeni Sustrawati, A.Md.Keb  
Alamat : Jl. Simpang Sulfat Selatan RT 04/RW 06, Pandanwangi,  
Kota Malang

Menerangkan bahwa:

Nama : Alfi Laili Puspita  
NIM : 155070600111015  
Program Studi : S1 Kebidanan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya  
Judul : Perbandingan Rumus Johnson-Toshack dan Rumus  
Risanto Dalam Menentukan Taksiran Berat Janin (TBJ) di  
Praktek Bidan Delima Yeni Malang"

Mahasiswa tersebut telah melaksanakan penelitian di tempat praktek kami  
sebagai syarat penyusunan tugas akhir.

Demikian surat ini kami sampaikan, dan atas kerjasamanya kami ucapkan terima  
kasih

Malang, 12 April 2019

  
  
Yeni Sustrawati, Amd Keb  
Jl. Simpang Sulfat Selatan No. 6  
Yeni Sustrawati, A.Md.Keb

## Lampiran 4

## DOKUMENTASI PENELITIAN



Gambar 1. Suasana di PMB Yeni

Gambar 2. Timbangan bayi/*Babyscale*Gambar 3. Pita centimeter/*metline*

Gambar 4. Mengukur TFU



Gambar 5. Menimbang Bayi

**Lampiran 5****CURICULLUM VITAE (CV)**

Nama : Alfi Laili Puspita  
NIM : 155070600111015  
Program Studi : S1 Kebidanan  
Instansi : Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya  
Alamat Asal : Jl. Brigjen Katamso 5A/36 Malang  
Alamat di Malang : Jl. Brigjen Katamso 5A/36 Malang  
No. HP : 089607360362  
Alamat Email : alfilailip@gmail.com

**Riwayat Pendidikan:**

1. 2001-2003 TK Al-Irsyad Al-Islamiyah
2. 2003-2009 MIN 1 Malang
3. 2009-2012 SMPN 5 Malang
4. 2012-2015 SMAN 3 Malang
5. 2015-sekarang S1 Kebidanan FKUB

**Lampiran 6****PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alfi Laili Puspita

NIM : 155070600111015

Program Studi: S1 Kebidanan

Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya. apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 29 Mei 2019  
Yang Membuat Pernyataan,

Alfi Laili Puspita  
NIM.155070600111015